

La profondeur de la dormance ne paraît pas être directement liée à la structure du tégument et, en particulier, à l'épaisseur de la couche des cellules de Malpighi.

L'utilisation d'acide sulfurique dilué pour lever la dormance des deux espèces n'est efficace que si la concentration de la liqueur est supérieure ou égale à 63 %. En particulier, la solution commerciale d'acide pour batterie (33 %) est totalement inefficace.

Les graines d'*A. raddiana* scarifiées à l'acide sulfurique ne conservent leur viabilité que si elles sont stockées en chambre froide (+ 5 °C). A température ambiante, leur capacité germinative reste optimale pendant trois mois, puis chute progressivement pour être nulle après 18 mois.

Pour *F. albida*, seules les graines intactes stockées au froid conservent une viabilité supérieure à 90 %. Les graines scarifiées ont une germination nulle après sept mois de conservation à température ambiante. Les deux autres catégories de semences (intactes, stockées à température ambiante et scarifiées, stockées en chambre froide) ont après 18 mois une capacité germinative d'environ 60 à 70 %.

Il est donc possible de conserver sans perte de viabilité les graines prétraitées d'*A. raddiana* à la condition de les stocker à température basse (+ 5 °C), ce qui ne semble pas réalisable pour *F. albida*.

P. DANTHU : ISRA-D.R.P.F./CIRAD-Forêt - B.P. 2312 - DAKAR (Sénégal).

Les racines excisées comme source d'explants pour la micropropagation de *Faidherbia* = *Acacia albida* (Del.) A. Chev.

J. AHÉE, E. DUHOUX

La culture de racines d'*Acacia albida* peut être maintenue pendant plusieurs mois par subcultures successives de racines isolées dans la solution minérale modifiée de BONNER et DEVIRIAN, qui s'est révélée être la meilleure des quatre compositions minérales étudiées. L'addition d'auxines n'entraîne aucun effet sur les caractéristiques de la croissance. Le méso-inositol à la concentration de 10 mg l⁻¹ augmente sensiblement le taux d'élongation et le saccharose à 0,059 M améliore considérablement l'élongation racinaire. L'effet du saccharose ne peut être remplacé par le glucose. La croissance des racines est affectée défavorablement par le nombre de subcultures.

Des tiges ont pu être régénérées *in vitro* à partir d'explants racinaires de première subculture.

La grande variabilité observée dans le taux d'élongation des racines suggère que cette technique peut fournir un nouveau moyen pour sélectionner des clones possédant un potentiel de croissance racinaire élevé, critère extrêmement important pour des phréatophytes comme l'*Acacia albida*.

J. AHÉE : Biotechnologie des Symbioses Forestières Tropicales (ORSTOM/CIRAD-Forêt) - 45 bis, avenue de la Belle-Gabrielle - 94736 NOGENT-SUR-MARNE CEDEX (France).

E. DUHOUX : Université Paris VII et Biotechnologie des Symbioses Forestières Tropicales (ORSTOM/CIRAD-Forêt) - 45 bis, avenue de la Belle-Gabrielle 94736 NOGENT-SUR-MARNE CEDEX (France).

Effets du stress hydrique chez les végétaux Application à trois espèces du genre *Acacia*

J.-P. COLONNA, E. BRAUDEAU, P. DANTHU et I. KANE

Grâce aux symbioses multiples (COLONNA *et al.*, 1990, 1991 a ; DUCOUSSO *et al.*, 1991) formées avec rhizobiums et mycorhizes, les acacias adaptés à la sécheresse retiennent l'attention des agroforestiers pour le reboisement du Sahel. L'optimisation du fonctionnement de ces systèmes a été étudiée (BADJI *et al.*, 1988 ; COLONNA, 1991 b) et la transposition des résultats aux champs entreprise (COLONNA *et al.*, 1991 c ; SALL, 1992). Lorsqu'au milieu de la saison des pluies, le jeune arbre est planté, la reprise s'effectue parfaitement (98 %) ; si la seconde partie de cette saison est normale, il va grandir durant quelques semaines et confirmer son implantation ; si, au contraire, elle est déficitaire, la croissance nécessaire n'aura pas lieu et la pérennisation de la plantation sera aléatoire : ce déficit hydrique devient le facteur limitant principal. C'est surtout la croissance des racines en profondeur qui importe car les zones plus profondes du sol, humides plus longtemps, ne seront pas atteintes ; durant la longue saison sèche qui va suivre, le jeune plant en souffrira et pourra dépérir. Il nous faut donc sélectionner les espèces ou clones les plus aptes à la croissance rapide des racines en profondeur et surtout étudier les effets du stress hydrique sur le développement et le métabolisme du jeune plant.

Dans cette dernière optique, un outil expérimental a été testé ; il s'agit de buses en PVC (diamètre = 16 cm, hauteur = 150 cm) ; chaque buse reçoit une gaine de polyéthylène noir avec cinq petits trous à la base. Chaque gaine reçoit un poids identique de sol amené au préalable et uniformément à une teneur en eau donnée et un jeune plant de quatre semaines en bon état ; un disque de polyéthylène noir et 2 cm de sable réduisent les échanges hydriques entre surface du sol et atmosphère. L'originalité de la méthode réside dans les critères de choix des teneurs en eau constituant les traitements ; ce choix s'appuie sur des caractéristiques physiques du sol. Nous partons de la courbe de rétractométrie (BRAUDEAU, 1988 a, b) d'un sol Dek-Dior de Bambey. De la saturation au point E (11,7 % d'eau, # capacité au champ), où commence le retrait de la phase argileuse, l'air remplace l'eau et la phase argileuse est à son volume maximal et constant ; C (5,5 %) correspond au point sec de la macroporosité, il y a ensuite réarrangement des particules d'argile ; à partir de B (3,3 %, # point de flétrissement), il n'y a plus d'eau disponible pour la plante ; de E à B on assiste au retrait de la phase argileuse à l'état saturé. Les traitements ont été choisis au-delà de ces points caractéristiques (13 %, 8 %, 5,8 %) et appliqués selon deux modalités : 1 : on reconstitue la perte en eau du système tous les quatre jours, ce qui correspond à une pluviométrie normale en 2^e moitié d'hivernage ; 2 : la réserve d'eau n'est pas reconstituée, c'est le cas d'une fin d'hivernage sans pluies.

Sur ces principes, un essai factoriel (5 rép.) a été réalisé. Les traitements hydriques, au nombre de 5 (13 % reconstitués, 5,8 % R, 13 %, 8 %, 5,8 %) constituent le premier facteur contrôlé, le second est l'espèce avec trois niveaux : *Acacia tortilis* s. sp. *raddiana*, *A. senegal*, *A. dudgeoni*. La plantation et le début des traitements interviennent à 4, la récolte à 12 semaines de végétation. Quels résultats et conclusions cet outil expérimental peut-il apporter ? L'évolution de la croissance montre qu'en bonnes conditions hydriques, *A. raddiana* croît deux fois plus vite, donne cinq fois plus de feuilles et a des besoins en eau plus élevés que les deux autres espèces ; pour lui, le Tr13R fournit des résultats significativement supérieurs aux autres traitements ; ce n'est pas le cas pour les autres